# Teoria

# Prova

# Orale

master COPY
050/8312126 388 9837745
MASTER COPY
Tel. 050 8312126
Cell. 388 9837745

master
COPY
COPISTERIA
050/8312126 388/9837745

# Le Filettature:

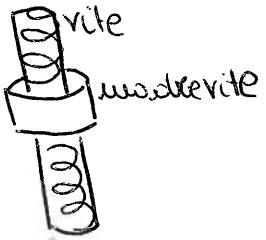
È un risalto a sezione costante, avvolto ad elica sulla superficie esterna di un elemento, cilindrico o conico, detto VITE, o sulla superficie interna di un elemento analogo, la MADREVITE.

• VITE + MADRE = ACCOPPIAMENTO! in quanto i 2 risalti sono fatti in modo che al pieno di uno corrisponda il vuoto dell'altro.

La vite può inserirsi nella madrevite quando i risalti sono costruiti in modo che alla sporgenza della vite, corrisponda un incavo nella madrevite (femmina).

Ruotando nella madrevite, la vite avanza in direzione assiale: se vi sono ostacoli, si genera attrito; per questo sono detti collegamenti x attrito: le viti agiscono comprimendo i pezzi da collegare e non semplicemente fungendo da ostacolo al movimento.

Gli elementi filettati possono agire come:

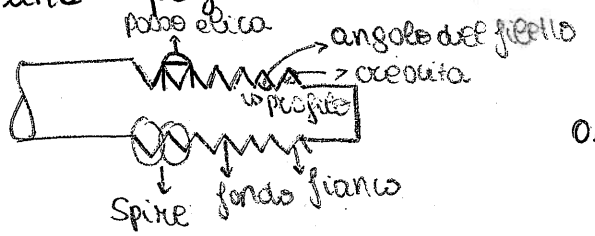


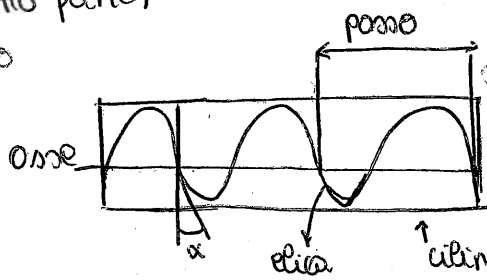

1) Organi di collegamento:
utilizzato per ottenere il collegamento di parti che debbano risultare facilmente smontabili

2) Organi di trasmissione:
Per ottenere accoppiamento elicoidale tale che la rotazione di uno dei 2 provochi la traslazione dell'altro (VITI DI MANOVRA)

## Elementi principali di una filettatura:

ELICA: curva descritta da un punto che si muove animato da 2 moti uniformi simultanei, uno circolare e uno rettilineo, su una superficie cilindrica o conica, secondo un angolo costante.
La distanza tra 2 spire consecutive è detta PASSO dell'ELICA. corrisponde anche alla distanza percorsa in direzione assiale a giro completo intorno all'asse.
Se anziché di un punto si considera il moto elicoidale di una figura piana, si ha una superficie elicoidale (filetto pane).




MASTER COPY
Tel. 050 831216
Cell. 388 983745

## Forma del profilo della filettatura:

Il profilo è la figura risultante dalla intersezione del filetto con un semipiano avente per origine l'asse della filettatura.

* L'elica si ottiene avvolgendo attorno alla vite un △ con b = circonf., h = passo e il △ è chiamato generatrice"

1) Triangolare ↓ cresta

2) Trapezoidale P

3) o. dente di sega P

4) tondo P

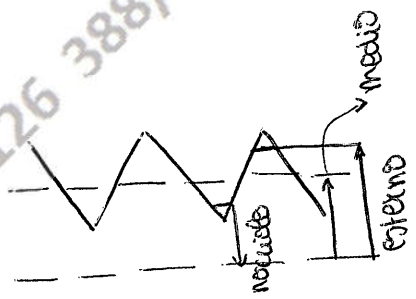
1 Profilo: è la figura geometrica che
- ideale: caratterizza la filettatura, è ⊛ profilo di riferimento x il calcolo delle dim. nominali
- nominale⊛: differisce dal primo per tronciature e arrotondamenti.
- di esecuzione: effettivamente realizzato a causa delle inevitabili imperfezioni costruttive

2 Passo
Distanza tra le creste di 2 filetti consecutivi o tra 2 punti corrispondenti situati su fianchi //.

3) Numero dei principi ~~filetti~~ → ottenere la combinazione di un passo lungo con ridotta profondità del filetto
Quando su uno stesso elemento si avvolgono più filetti elicoidali continui, generati da + triangoli generatori; $P = p \times n^{\circ}$ principi

Avanzamento: scorrimento assiale relativo di vite e madrevite (In un rotazione di 360°/quanto spazio fa) di fronte a una rotazione relativa dei 2 elementi ~~che~~ 360°

1 principio → avanzamento = passo
2 principi → // = 2 passi
3 principi → // = 3 passi




4) Diametro nominale
Coincide con il diametro esterno d della vite e con quello D della madrevite.

1) Diametro esterno: misurato sulla cresta del filetto della vite d o sul fondo del filetto della madrevite D

2) Diametro di nocciolo: misurato sul fondo del filetto della vite $d_3$. o sulla cresta dei filetti della madrevite $D_1$.

3) Diametro medio: diametro misurato sulla linea media ($d_2$ o $D_2$)

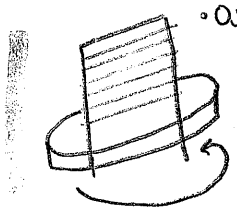
$$S_R = \frac{\pi}{4}\left(\frac{d_2+d_3}{2}\right)^2$$

MASTER COPY
Tel. 050 8312126
Cell. 388/9837743

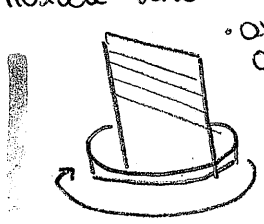
## 5) Angolo e senso dell'elica:

In un filetto, è l'angolo formato tra un piano ⊥ all'asse della filettatura e la tangente condotta per un punto dell'elica risultante dall'intersezione di un fianco del filetto con un cilindro di diametro uguale al diametro medio di filettatura.

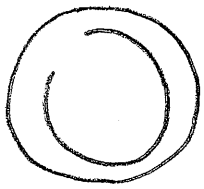
- Filettature destrorse:



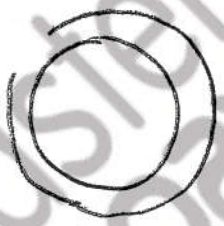

- Filettature sinistrorse:




- Foro con vite:



- Foro senza vite:



Sistemi di filettatura:

Elementi caratterizzanti:

a) forma del filetto

b) valori dei diametri nominali vedi per vite e madrevite

c) valori dei passi in relazione ai vari diametri

d) tolleranze di lavorazione

Tipi di filetti:

1) Filettature metriche ISO → Tutte le misure sono date in funzione del passo a profilo triangolare.

Da un triangolo equilatero con lato uguale al passo, avente la base // all'asse della filettatura, è derivato il profilo base che ha vertici troncati. Il profilo nominale della madrevite è uguale a quello base.

- passo grosso M10
- passo fine M10×0,75
- passo grosso a 2 principi M10 2fil
- " " sinistrorso M10 vin
- non unificato 10×0,5M

MASTER COPY
Tel. 050 8312126
Cell. 388 9837745

2) Filettatura Whitworth: → ha un profilo derivante da un rombo, suddiviso in 3 triangoli equilateri con un angolo del profilo di 55°, fondo e cresta sono arrotondati (in base alla vite che deve madrevite).

Il passo è definito in base al n° di filetti presenti su una lunghezza unitaria di un pollice.

$$p = \frac{25,4}{z}$$